SES-ASA Engineering
FIRE & GAS TECHNOLOGY
Safety Automation-Systems Manufacturer-Fire Fighting

FG-ESD-2400

2403

CARTE GAZ COMBUSTIBLE
2 CANALS
(DETECTEUR A PELLISTOR)

MANUEL D'INSTRUCTIONS

Revision de la Carte	*Software*	*3.0*
Revision de la Carte:	*Hardware*	*2.0-3.0*

DOCUMENT SES-KS-2403-F-R0

GMB GROUP
GMB - LTD - HOLDING COMPANY

MANUELS D'INSTRUCTIONS

Toutes les informations et le datas techniques contenus dans ce manuel sont Copyrighted et doivent être considerés comme proprieté de SES ASA ENGINEERING S.R.L..

Ce manuel et tous les dessins contenus ne peuvent pas être utilisés pour construir rien de quoi ils rèpresentent ou les dévoiller à une trosième partie sans an approbation écrite par SES ASA ENGINEERING S.R.L..

SES ASA ENGINEERING S.R.L. protegera ses propres droits avec tout les voies legales.

SES ASA ENGINEERING S.R.L. se reserve le droit de modifier les specifications et les dessins sans aucune notice.

GARANTIE

SES ASA ENGINEERING S.R.L. garantie que tous ses produits sont indemnes de defects de fabrication pour une periode specifié dans les bulletins techniques ou agrees avec le client.
SES ASA ENGINEERING S.R.L. reparera ou substituira chez sa proper usine, sans coûts, tous les euipements qui resultant defectueux pendant la periode de la garantie.
Le type de dommage sera determine par les tecniciens de SES ASA ENGINEERING S.R.L.
En tous les cas la garantie est limitée au coût de l'equipement fourni par SES ASA ENGINEERING S.R.L.
Le client aura la responsabilité pour une utilization inpropre de l'equipement manage par son personnel.

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION 4

1.1. GENERALE 4
1.2. DIAGRAMME A BLOCS 5

2. SPECIFICATIONS 6

2.1. SPECIFICATIONS DE LA CARTE 2403 6
2.2. SPECIFICATIONS MECANIQUES 6
2.3. SPECIFICATIONS ELECTRIQUES 7
2.4. CONDITIONS OPERATIVES 8

3. INSTALLATION 9

3.1. MANIEMENT ET LIVRAISON 9
3.2. INSTALLATION 9
3.3. INSTALLATION DES DETECTEURS EN CHAMP 9
3.4. DISPLACEMENT DES DETECTEURS 9

4. INSTRUCTIONS OPERATIVES 10

4.1. OPERATION 10
4.2. CLAVIER FRONTALE 13
4.3. USAGE DU "HAND-HELD MONITOR" 18
4.4. CONFIGURATION DE LA CARTE 24
4.5. CONNEXIONS TYPIQUES (DETECTEUR 3 CABLES) 25
4.6. INTERPRETATION DES CODES 26
4.7. RECHERCHE DES DEFAUTS 27

5. SCHEME DE LA CARTE R.2.0 29

6. SCHEME DE LA CARTE R.3.0 30

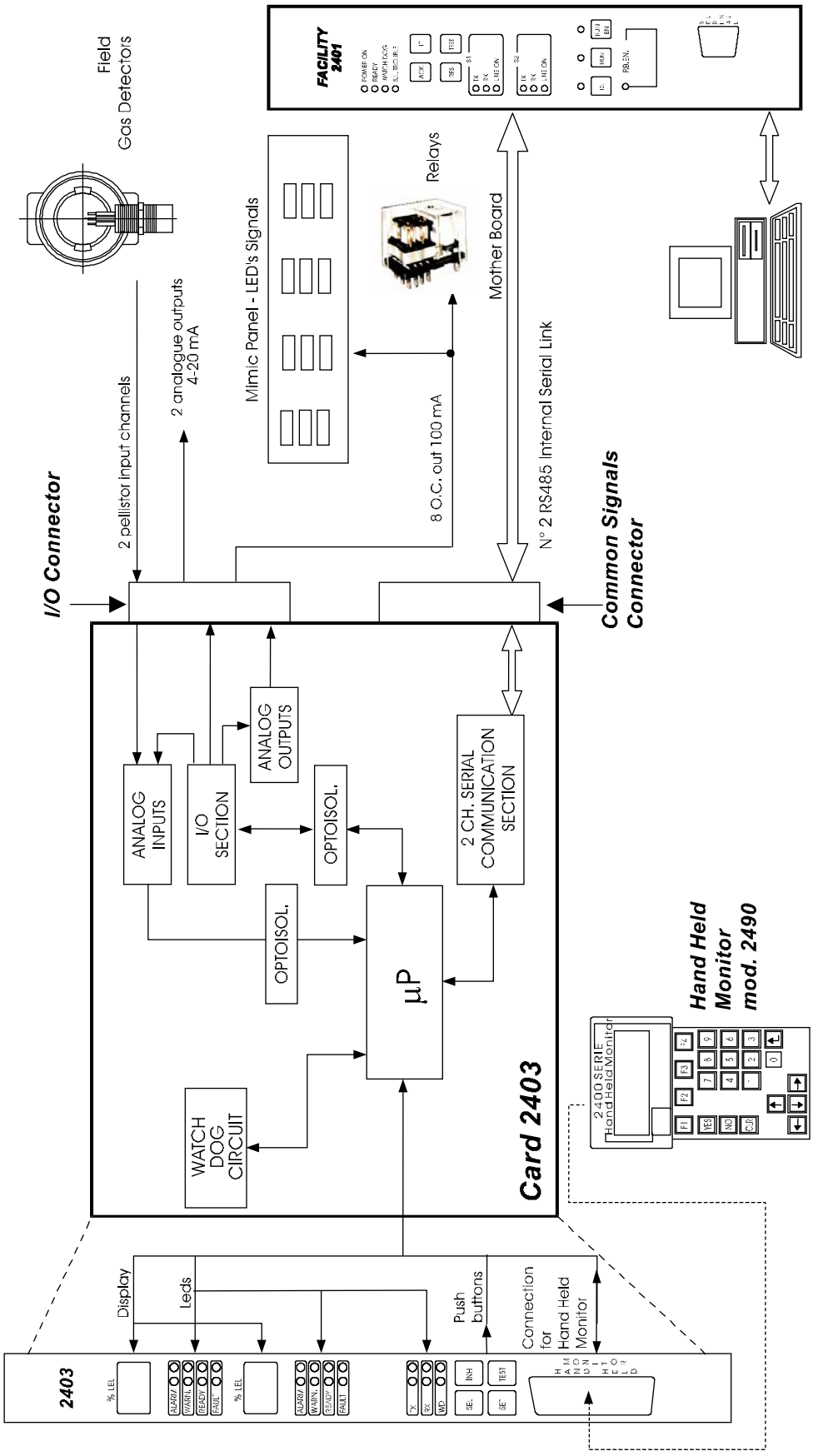
1. INTRODUCTION

1.1. Générale

L'unité de contrôle 2403, element de la series F&G/ESD 2000 est projecté pour détecter les gazes et les vapeur combustibles en air comme par example: LPG (Butane, Propane), Methane, Hydrogen, Acetylene, Ethylene, Toluene, etc.
L'unité de contrôle interface directement avec les pellistores de détecteurs de gaz combustible atravers 2 canals separés. Cette caracteristique exclusive permet de se connecter à un'étenue gamme de détecteurs à pellistore avec 3 cable, disponibles sur le marché.
En utilisant un chip singulier à microprocesseur, present dans la famille des cartes 2400, il donne une plus correcte fiabilité et precision. Le microprocesseur permet le reglage de seuil d'Alarme atravers des commandes dediés, au lieu d'utiliser des potentiometers.
Un display avec 2 digits, indique le LEL du gaz detecté(Lower Explosivity Limit) sur un 00-99% scale et chaque code d'erreur.
La concentration sur le display devient clignotante pour une valeur de LEL superieure au 99%. Les conditions operatives (Alarme, Warning,Ready, Défaut) peuvent aussi être controllées atraver indications sur un double LED sur front du panneau.
L'Unité de contrôle envoie soit la valeur analogique que l'état des deux canals d'entrée à la CPU (CPU Facility 2401) atravers une porte seriale redoundante RS 485 à haute vitesse.
Quand l'auto-diagnostique a été complete, possiblement atraver le microprocesseur, on a la supervision et le contrôle de la fonctionalité des components de la carte, correcte operation de puissance interieure du regulateur, in case of défaut , la dèfaillance des sorties our du Watchdog.
Pour augmenter la sûrete des operations de l'unité de contrôle, la section de logique (en encluant le microprocesseur, les interfaces serials et les puissance interieures) elle est garvaniquement isolée de la section des entrées/sorties de et par le champ par des optoisolateurs.
L'unité de contrôle rends disponibile, sur le connecteur, quelques sortie à collecteur ouvert port le Warning, Alarme, Défaut et pour les signaux de calibration Fail-to-Safe, configurable atravers DIP Switches pour CLIGNOTANTE ou NON CLIGNOTANTE (seulement pour Alarme et Warning).
En plus, deux sorties analogiques (4-20 mA) sont disponibles pour la connexion à autres panneaux de contrôle ou systèmes de supervision.

La carte est equippée avec un 32-pin DIN 41612 connector de I/O.

1.2. Diagramme à Blocs



2. SPECIFICATIONS

2.1. Specifications de la Carte 2403

Application: Détéction de gazes combustibles (avec détecteur du type à pellistor)

Gamme de Measure: 0-100% L.E.L. (Lower Explosivity Limit)

No. de Canals : 2 Canals d'Entrée

Operativité Environamentale: Zone sûre

Garantie: 2 ans d'operation ininterrompues

2.2. Specifications Mecaniques

2.2.1. Carte

Measure: Double euro 6U 19"

Poids: 520 g

Hauteur: 233 mm

Longueur: 220 mm

Epaisseur du Front: 5TE

2.2.2. Rack

Measure: Standard 19" 6U

Poids: 2600 g

Epaisseur: 19"

Hauteur: 266 mm

Profondeur: 283 mm

2.3. Specifications Electriques

Puissance: 24 Vdc (nominale), 20 à 30 Vdc

Fusible: 24 Vdc ISO line: 630 mA, rapide
24 Vdc I/O line: 630 mA, rapide

2.3.1. Requirements de puissance de la carte

Absorption interieure: 24 Vdc ISO line: quiescent: 130 mA
alarme: 135 mA

24 Vdc I/O line: quiescent: 290 mA
alarme: 315 mA

(cette valeur inclue l'absorption du détecteur, en excluant la connexion des cables.)

La résistance maxime du loop (de et par) chaque détecteru connexion avec 300mA est 41-Ohm. Ci dessous on pourra trouver quelque valeur indicative de consummation d'un loop consumption avec une sectioned cable apte de 1.5mm^2 .

Longueur de Loop en METRES	Longueur de Loop en FEET		Consommation en Watt du Loop
200	656	⇒	0,612
400	1312	⇒	1,224
800	2624	⇒	2,45
1000	3281	⇒	3,06
1200	3937	⇒	3,67

La consummation en Watt du détecteur changes de 0,8 à 1,5, en relation avec le type de pellistore utilisé.Le total de consummation est donnée par la somme des loops du détecteur avec la relative consummation de I/O de la carte.

2.3.2. Signaux de sortie auxiliaries OC (30Vdc@0.1A max) pour chaque canal:

- Warning
- Alarme
- Défaillance (Fault)
- Fail to Safe pour communication de défaut d'Alarme
  ou Calibration (selectioné par DP8-SW2)

2.3.3. Signaux de sortie analogique

Signal de double canal analogique 0-22 mA, reproduisant les entrées des valeurs.

2.3.4. Signaux de sortie relais

Signal commun et contact NA pour WatchDog avec capacité pour charge resistives:

- 0,3 A @ 110/250Vac
- 0,3 A @ 125Vdc
- 1 A @ 30Vdc

Note: le relais est normalement energizé

2.3.5. Precision des signaux analogiques:

≤ 2% FDS pour entrée
≤ 1% FDS pour sortie

2.4. Conditions Operatives

Temperatu Operativer: 0°C ÷ +70°C (+32°F ÷ +158°F)

Temperature de stockage : -40°C ÷ +85°C (-40°F ÷ +185°F)

Humidité Environamental: 0 ÷ 95% non condensing.

2.5 Indications du panneau frontale

Pour chaque canal: Display avec deux digits (7 segments) pour L.E.L. et/ou erreur de codes sur le display
LED Redoundant (**rouge**) pour alarme
LED Redoundant (**rouge**) pour warning
LED Redoundant (**jaune)** pour défaillance (Fault)
LED Redoundant (**verte**) pour operation correcte (Ready)

Commun: LED Redoundant (**rouge**) pour ligne de transmission seriale (TX)
LED Redoundant (**rouge**) pour ligne de reception seriale (RX)
LED Redoundant (**jaune**) pour WatchDog (WD) active

3. INSTALLATION

3.1. Maniement et Livraison

Chaque pièce d'équipement fourni par SES ASA ENGINEERING S.R.L. est emballé en façon de prevenir chaque dommage physique.
Controller attentivement le contenu de chaque caisse quand recevé.
Chaque deviation doit être communiqué à SES ASA ENGINEERING S.R.L. entre 10 jours de la date de reception du materiel.
La SES ASA ENGINEERING S.R.L. ne sera pas responsible pour le damage si cette communication ne sera pas envoyé dans le temps indiqué.
Chaque reclamation devra être communiqué par écrit aussi au transportateur.
Chaque communication écrite devra incluer le modèle du produit et le numero de serie.

3.2. Installation

Les cartes 2400 sont construites pour être libres de interferences electromagnetiques, elles pourraient être installées dans une zone loin de source de bruit sources, comme par example, moteurs , RF equipment, etc.
Les cables de connexion devront être completement écrané. L'écran devra être connecté seulement au panneau de detection final.
Si les modules sont installés en places close (cabinets), la puissance maxime oscille en accord avec l'espace disponible qui devrait être consideré en façon de prevoir une eccessive réchauffement.
Il sera necessaire prevoir une ventilation apte à proteger le système.

3.3. Installation des détecteurs en champ

L'installation des détecteurs en zone dangereux devra être faite en accord avec les normatives locales de sûreté, les specifications techniques et functional des équipement utilizes et selon les instructions d'installation. Les détecteurs devront être installés en façon de faciliter la calibration et la manutention. Le nez du dètecteur devra être positioné vers le bas.

3.4. Displacement des détecteurs

N'existe pas un role fixé pour le displacement des détecteur. La position devra être decide fois per fois en considerant les facteurs suivantes:

- Position de la zone dangereuse
- Poids Moleculaire du gaz à détecter en respect de l'air.
- Infrastructure du système
- Gaz et temperature environmentale

SES ASA ENGINEERING S.R.L. est à complete disposition pour fournir toute sa experience qualifiée et le Know-how pour étudier l'ingegnerie du plant.

4. INSTRUCTIONS OPERATIVES

4.1. Operation

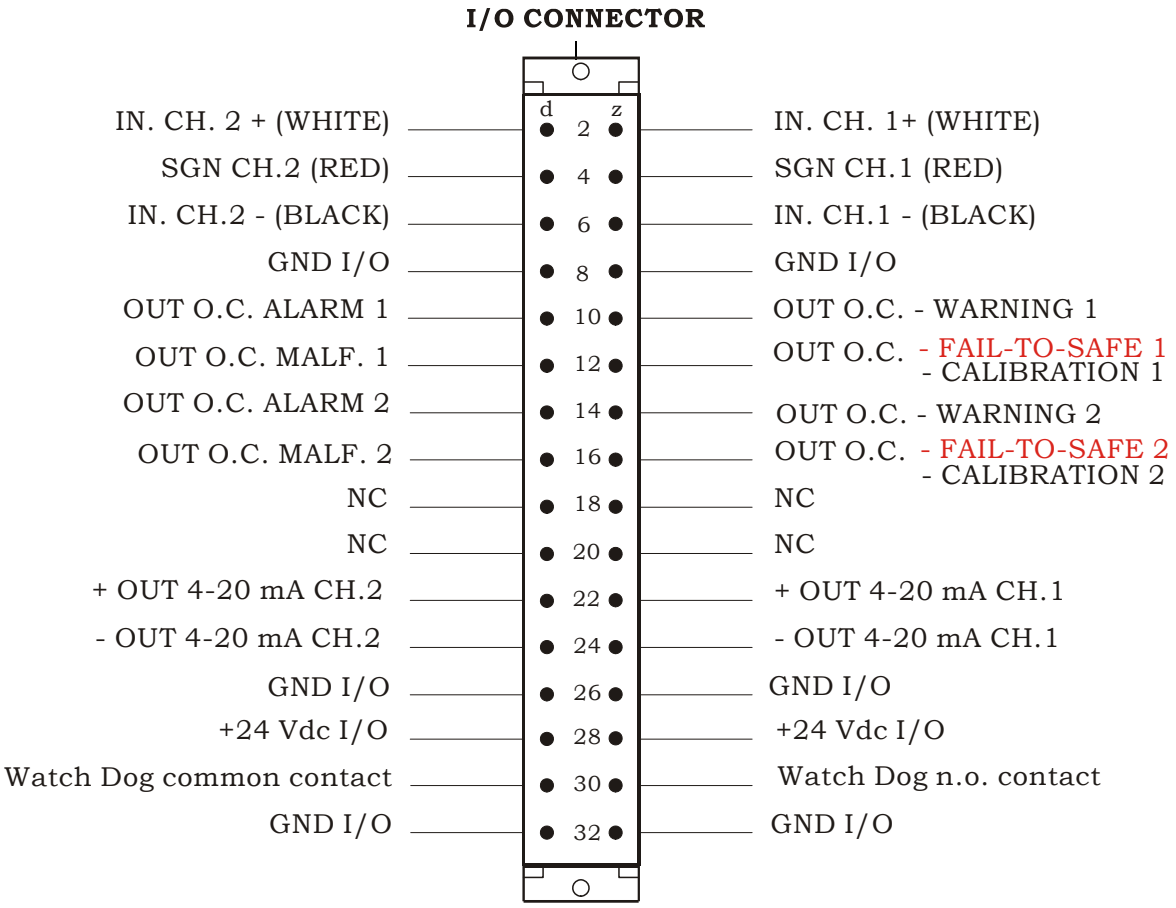
Quand la carte 2403 commence à travailler, le microprocesseur inhibit les sorties (collecteurs ouverts) et le display du panneau frontal ne force pas aucune activation ou signal dans le système.
Le microprocesseur lit la configuration de l'état des modes d'operation des dip switches nommés:

- Addresse de la carte
- Mode d'activation (continue ou clignotante) des sorties de Collecteur Ouverts
- Lecture/cancellation des valeurs de set-points values stores dans l' E^2PROM.
- Reglage de la vitesse de la ligne serial de communication.

Pour reglèr ces modes d'operation, se referrer à la section 4.3.

Le microprocesseur verifie le reglage des datas par les dip switches en les comparant avec ces resident dans la memoire (E^2PROM) et si quelque data doit être change, la memoire est reconfigure avec nouveaux parameters.
Après l'execution de ces tests preliminaries, la carte de detection restera en position de stand-by pour environ 70 secondes pendant lesquelles le code "Su" (system start-up message) vais apparaitre sur le display . En cette condition appellée READY signalé sur le front du panneau elle va clignoter pour chaque canal.
Le détecteur pour travailler devra rejoindre sa propre temperature d'exercice en 70 secondes. Pendant les suivantes stand-by surcités, la carte ne sera pas active.
Après la periode de stand-by la carte sera prête pour la detection et en suite le display visualisera le % de la valeur de concentration du LEL de gaz detecté ou erreurs de codes. (voir 6.2). Tous les fonctions de sorties du front et les signaux travaillent.

4.1.1. Connexions des Connecteurs au Champ



Note: Le relais de watchdog est normalement energisé, pour cette raison pendant les operations normales, ce contact reste fermé. (ouvert seulement en cas de défaut.)

4.1.2. Operation des Sorties Auxiliaries

CH1	CH2
OC1 = Alarme	OC5 = Alarme
OC2 = Warning	OC6 = Warning
OC3 = Défaut	OC7 = Défaut
OC4 = Calibration/Fail to Safe	OC8 = Calibration/Fail to Safe

La sortie de calibration (O.C.) est active par un signal qui arrive du Smart Sensor (si cette fonction est disponible) pour une calibration automatique.

4.1.3. Fail to Safe

En cas de défaillance entre l'entrée du gaz de la carte et la CPU, la logique du micro active la condition du FAIL-TO-SAFE directement par le microprocesseur local.

En cas d'alarme, l'entrée de la carte transmit l'état d'alarme à la 2401-CPU Facility Carte, mais si l'entrée de la carte ne receive pas le signal de "call back" qui confirme le success de l'operation, elle activera l' O.C. dediée au Fail to Safe (Défaillance de communication de l'Alarme).
Pour la Selection du mode Fail-to-Safe voir le paragraph 4.5.

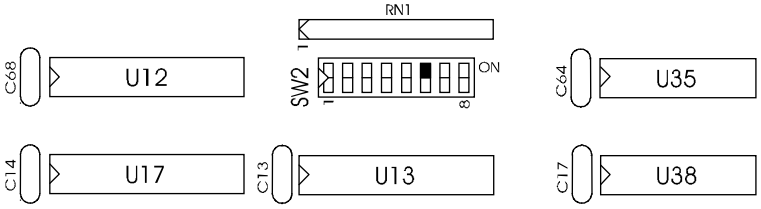
La sortie de calibration (OC) est active seulement par le "hand-held monitor" (voir 4.3.5) pour la calibration manual.

Sorties Analogique (4-20mA) disponibles sur le connecteur:

- *Canal de sortie 1*
- *Canal de sortie 2*

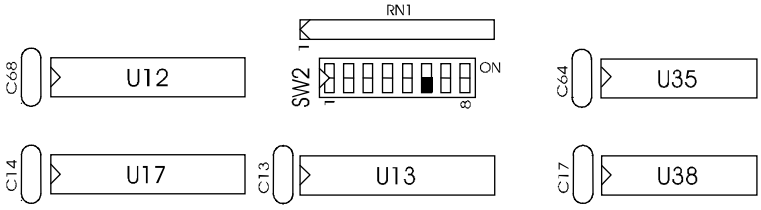
4.1.4. Operation des sorties auxiliaries d' Alarmes et Warning, BLINK / STEADY

Si SW2-6 est reglé sur ON, en cas de Warning ou Alarme, les sorties O.C. seront active clignotantes.

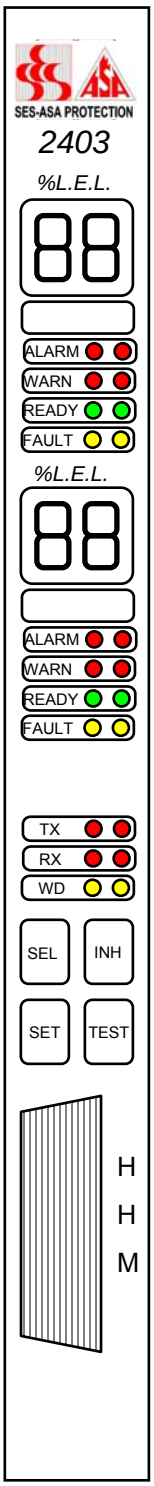


Les signaux d'Alarme et Warning et les LEDs du front panel seront reglés en continuos en pressant le bouton ACK sur la Facility CPU. Leur disactivation est conditioné par la remotion de la cause de l'Alarme et en pressant le bouton de RESET sur la CPU Facility.

Si l'SW2-6 est reglé sur OFF, en cas de Warning ou Alarme les sorties O.C. seront actives en continue.



4.2. Clavier Frontale



7 Segment Each Display for Value Reading on CH1

ALARM Indication (double red LED) - CH1 Alarm
WARNING Indication (double red LED) - CH1 Warning
READY Indication (double green LED) - CH1 Ready
FAULT Indication (double yellow LED) - CH1 Fault

7 Segment Each Display for Value Reading on CH2

ALARM Indication (double red LED) - CH2 Alarm
WARNING Indication (double red LED) - CH2 Warning
READY Indication (double green LED) - CH2 Ready
FAULT Indication (double yellow LED) - CH2 Fault

TX Indication (double red LED) of Serial Line Transmission
RX Indication (double red LED) of Serial Line Receive
WD Indication (double yellow LED) of WatchDog Control (Instrument Ready)

FRONT BUTTONS

See paragraf 4.3.1 - Procedures executable from the front panel

25 Pins, DB Connector, for Hand Held Monitor 2490 by SES ENSER Eng.

4.2.1. Procedures Executable du Panneau Frontale

Cettes procedures peuvent être actives atravers le boutons poussoirs du panneau frontal:

1. Display des set points du warning et alarme.
2. Fermiture du Canal (inhibition permanente)
3. Test.

Display des set points du warning et alarme

a) Puisser le bouton SEL : le premier canal display montre SE (SElection) et le LED READY va clignoter.

b) Puisser le bouton SET : le WARNING LED va clignoter et le display continue à indiquer la valeur de la seuil d'alarme.

c) Puisser SET une autre fois: le LED WARNING s'éteignit et le LED ALARM va clignoter. Le display indiquera la valeur de la seuil d'alarme.

d) Puisser SEL: le READY LED du premièr canal va changer in continue et le display montrera de nouveau la valeur qui arrive du LEL. Le READY LED du deuxième canal va clignoter et le display montrera le code SE (SElected).

e) Répeter les actions b) et c) pour voir les set points des alarmes.

f) Puisser SEL: Le READY LED du deuxième canal changera en continue et le display montrera de nouveau la valeur lite du LEL.

Note: Si la procedure du signal pour un canal est pas complete, en environ 20 secondes après la pression du dernier bouton poussoir le système automatiquement se règle en mode d'operation normale.

Fermiture du Canal (inhibition permanente)

a) Puisser le bouton SEL : selectionner une fois pour le canal 1, deux fois pour le canal 2.

b) Après la selection du canal desire puisser INH: le display va sec disactiver pedant que le READY LED va clignoter, en confirmant que le canal a été inhibié.

c) Puisser SEL pour deselectionner le canal; aussi le READY va s'éteindre.

Note: Le signal d'inhibition de la carte reste active jusqu'à la carte est alimentée. Après la disactivation, les canals retourneront active quand le système sera alimenté de nouveau.

Réabilitation du Canal Inhibié

a) Selectionner le canal desire en puissant SEL.
b) Le READY LED du meme va clignoter.
c) Puisser INH: le display indiquera SE (SElection)
d) Puisser SEL: le display indiquera la valeur du LEL du canal reabilité.

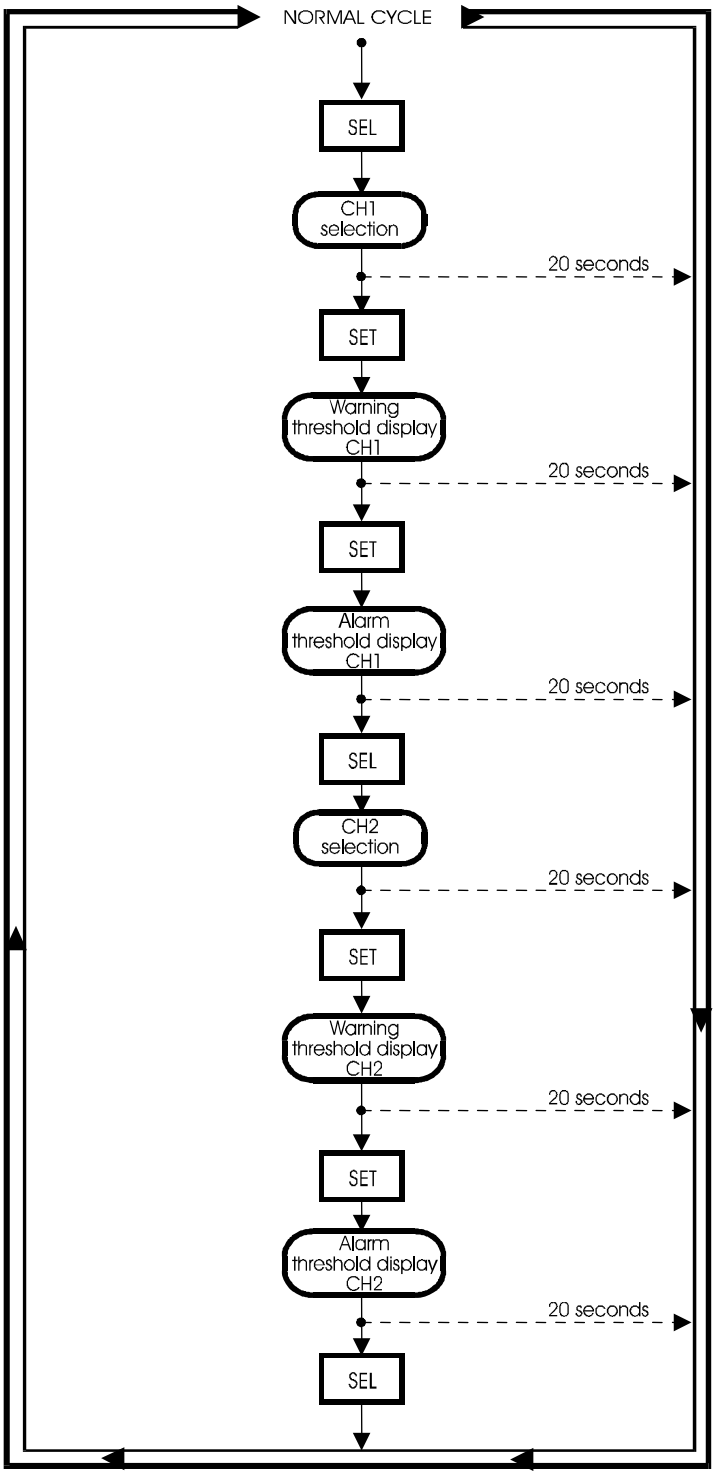
Test

Puisser le bouton de TEST, ALARME, WARNING, READY et FAULT LEDs de le deux canals qui clignote pour 5 secondes pour verifier qui il travaillent correctement. Tous les segments des deux display vont clignoter leur mêmes.

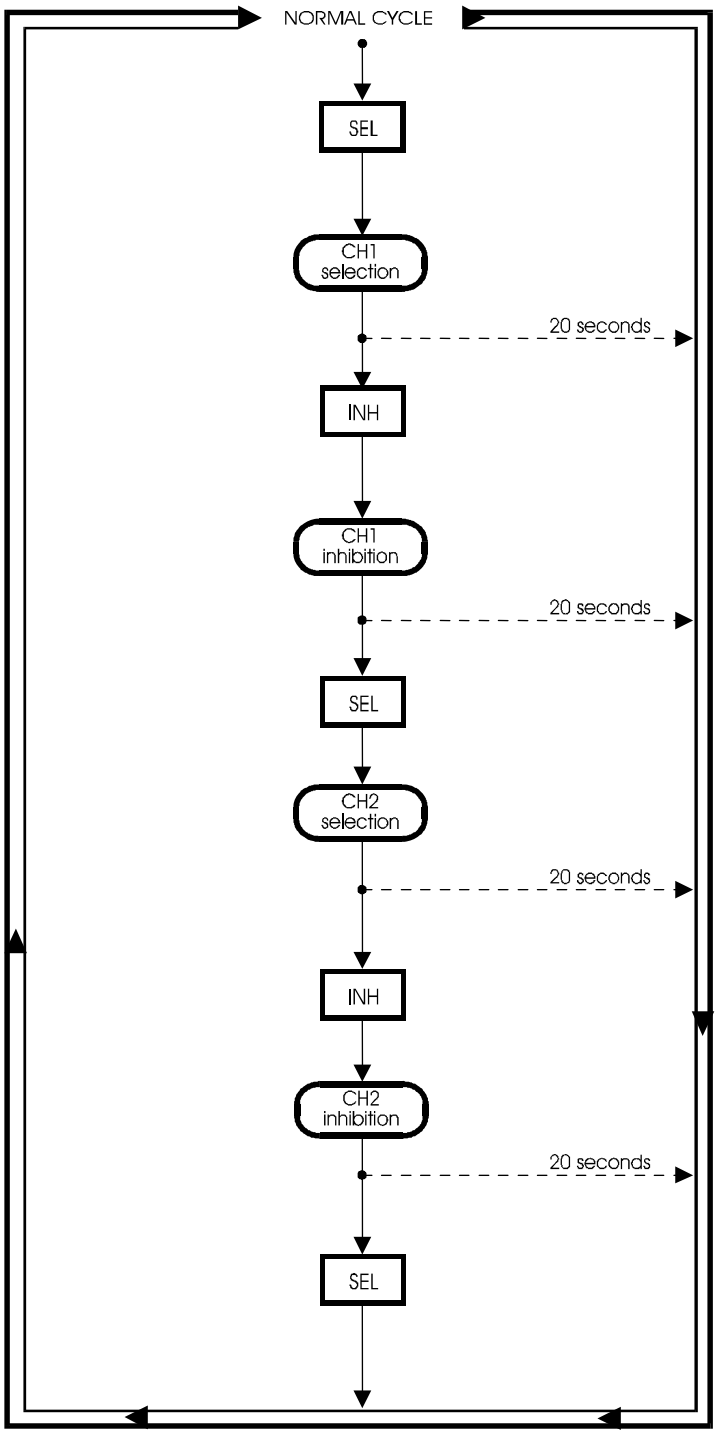
En plus, le microprocesseur va faire a “self test” pour verifier l’operation de chaque canal en forcant directement l’entrée analogique à une valeur pre-reglée, en verifient le circuit digitale et analogique de chaque entrée du canal. Chaque défaillance est signallée à la cPU Facility qui montrera ou imprimera la défaillance detectée.

4.2.2. Diagramme de Flux des modes operatives du front de la carte.

Cycle pour le Display du Warning et Seuils d' Alarme



Cycle pour Inhibition du Canal



4.3. Usage du "Hand-Held Monitor"

4.3.1. Unité de Test 2490

L'Unité "H.H.M." 2490 permet l'access à quelques mode d'operation speciales qui ne peuvent pas être manages par le front de la carte.
Cet équipement, alimenté et controlleé par la carte, est automatiquement configure quand le connecteur 25-pin connector est inseré en a réceptable special sur le front de la carte.
Après la connexion du "Hand-Held Monitor" le message d'initialization suivant est montré:

```
SES-ASA 2403 r 3.0
 Card Address  000
 HAND HELD MONITOR
INFO SETP  CALI RAMP
```

(revision de numéro de software résident)

(numèro d'addresses de la carte – de 0 à 254)

Et cettes fonctions sont disponibles:

- Test de verification de l'addresse de la Carte
- Vérification de l'état de Latch/NoLatch et verification du set-point du canal
- Vérification et modification temporaire du Warning et set-points des Alarmes
- Calibration
- Test des entrèes du Détecteur.

NOTE: S'il y a quelque Warning ou Alarme, le display montrera le suivant message:

```
SES-ASA 2403  r3.0
 Card Address  000
 HAND HELD MONITOR
-KEYS NOT AVAILABLE-
```

Ce message informe l'operateur que l'H.H.M. ne fonctionnera jusqu'à l'état des canals retourneront en mode Ready.

4.3.2. Vèrification de l'état des Canals

1. Du menu principal, puisser la clé F1 (INFO). Le display montrera le suivant message:

```
WRN LAT ALM LAT
 20  no  40 yes  CH1
 25 yes  45  no  CH2
%LEL    %LEL
```

   Cet écran montrera le set-points des deux canals, en réportant leur état de LATCH/NOLATCH.

2. Puisser Enter pour rétourner au menu principal. Le menu retournera automatiquement au menu principal après 10" d'inactivité.

4.3.3. Modification temporaire de la seuil de Warning (seulement pour operation de test)

1. Du menu principal, puisser la clé F2 (SETP). Le display montrera le suivant message:

```
SES-ASA 2403  r3.0
 Card Address  000
 Hand Held Monitor
WARN ALAR
```

2. De ce menu puisser la clé de function F1 (WARN). Le display montrera le suivant message:

```
   SES-ASA 2403
WARNING  CH1_10 %LEL
WARNING  CH2 20 %LEL
 CH1  CH2
```

Le symbol (underscore) "_" sera visualize sur la ligne du canal selectioné.
Les Valeurs "10" et "20" (e.g.) sont le reglage des seuils des points.

2. Selectionner le canal desire en puissant les boutons F1 (CH1) et F2 (CH2).
The "_" symbol sera visualize sur la ligne du canal selectioné.

3. Modifier la seuil de la valeur en puissant les fleches "↓" et "↑".

4. Puisser Enter pour retourner sul le menu precedent.

Note: Si la seuil de Warning est plus haute de la seuil d'Alarme, le display montrera le suivant message:

```
--------------------
INPUT VALUE ERROR :
DATA NOT CHANGED
--------------------
```

La carte ignorera la nouvelle valeur et restera dans la vieille.
Ce message reste pour 3", en suite le display retournera automatiquement au menu principal.

4.3.4. Modification temporaire des seuils d' Alarme (seulement pour le test)

1. Du menu principal puisser la clé F2 (SETP). Le display montrera le suivant message:

```
SES-ASA 2403  r3.0
  Card Address  000
  Hand Held Monitor
WARN ALAR
```

2. Du menu principal puisser la clé de fonction F2 (ALARM). Le display montrera le suivant message:

```
   SES-ASA 2403
ALARM    CH1_15 %LEL
ALARM    CH2 25 %LEL
 CH1  CH2
```

   Le symbol "_" (underscore) sera visualizé sur la ligne du canal selectioné
   Les valeurs de "15" et "25" (e.g.) sont le reglage des values des points.

3. Selecter le canal desire en puissant les boutons F1 (CH1) et F2 (CH2). Le symbol "_" sera visualisé sur la ligne du canal selectioné.

4. Modifier les seuils de la valeur en puissant les flèches "↓" et "↑".

5. Puisser Enter pour retourner au menu precedent.

   Note: Si la seuil d'Alarme est plus bas que la seuil de Warning le display montrera le message suivant:

```
--------------------
INPUT VALUE ERROR :
DATA NOT CHANGED
--------------------
```

   La carte ignorera la nouvelle valeur et restera dans la vieille.
   Ce message restera pour 3", en suite le display retournera automatiquement dans le menu principal.

4.3.5. Calibration

1. Du menu principal puisser la clé de fonction F3 (CALI). Le display montrera le message suivant:

```
   SES-ASA 2403
SENSOR CURRENT SET
OR ZERO VALUE CALIB.
ZERO           CURR.
```

2. Du menu principal puisser la clé de fonction F1 (ZERO) pour entrer dans la procedure de calibration. Au ce point devrait être en condition de air Claire, sans presence de gazes combustibles. Le display montrera le message suivant:

```
   SES-ASA 2403
CHECK CONCENT. TO 0
DO CHANNEL SELECTION
 CH1  CH2
```

3. Du menu principal puisser la clé de fonction F1 ou F2 pour selectionner le canal à calibrer. Le display montrera que le mode de calibration est en train de partir, avec le message suivant:

```
   SES-ASA 2403
CH0x : +0000
ACQUISITION OF ZERO
VALUE IN PROGRESS
```

   Le symbol “x” entend le numéro des canals sous procedure de calibration. Pendant que le display du front du panneau montrera le code “CA” (calibration) et les évenements seront imprimé par la Facility 2401. Si la valeur de zero est très different de 0 (max admitté ±5), il sera necessaire adjuster le trimmer de la carte.
   En pressant la clé CLR est possible canceller la procedure en chaque moment.

4. D’autre part, si la valeur de zero reste regulier pour un temps suffisant, les cartes entrent dans la procedure suivante c’est à dire la calibration du SPAN. Le display montrera le message suivant:

```
   SES-ASA 2403
SPAN CALIBRATION IN
PROGRESS ON CH0x
▌▌▌▌▌
```

   Au ce moment est necessaire ouvrir la vane de calibration de la bouteille, remplie avec une mixture de air et de methane au 50% du L.E.L. La valeur lite par le détecteur est visualisée sur la dernière ligne du display du moniteur comme valeur augmentée.
   Quand la concentration arrive à une valeur suffisant (environ 44% du L.E.L.) la carte rejoute la valeur final et va calculer le parameter de calibration, le facteur “k”.

Le display montrera le message suivant:

```
   SES-ASA 2403
CH0x   WAITING :
COMPUTING "K" FACTOR
FOR SPAN VALUE
```

Note: Si la concentration n'arrive pas au 44% du L.E.L. en environ 55 secondes, la procedure de calibration sera automatiquement cancellée et le display retournera au menu principal.

5. La carte sauvera les datas de la calibration sur la E^2PROM. Le display montrera le message de procedure de calibration completée.

```
   SES-ASA 2403
CALIBRATION COMPLETE
Waiting for ret to 0
```

La dernière ligne compose par des carrées noires c'est la "concentration des bars" qui represent la quantité de gaz combustible detecté par le détecteur. A' la fin de l'emission du gaz de calibration, cette concentration de bar descendera, en indiquant que le détecteur s'est nettoyé par lui meme de la presence du gaz. Quand la valeur arrivera à environ le 9% du L.E.L., le bar va disparaître et le display retournera au menu principal.

Dans le meme temps, le display du panneau frontal, concernant le canal à calibrer, passera du message "CA" message à l'indication de concentration du gaz.

Note: La fin de la procedure de calibration est possible seulement atravers le stop complèt de l'emission du gaz.

6. De CALI menu (voir 4.3.5) puisser la clé de fonction F4 (CURR). Le display montrera le suivant message:

```
   SES-ASA 2403
SENSOR CURRENT SET :
Ch01 Reading 322 mA
Ch02 Reading 200 mA
```

Ces numèros sont referés à la courante de chaque détecteur connecté au deux canals. La courante d'alimentation est une courante fixe, demandée par le détecteur et different d'un détecteur à l'autre. Lire attentivement le manual d'instructions du détecteur d'avance de proceder à la configuration de cette courante.

7. Puisser CLR pour retourner au menu principal.

4.3.6. Test d'entrées à Pellistor

Cette fonction va simuler la variation d'un signal d'entrée en façon de verifier l'operation du systeme, sans interagir avec le détecteur en champ.
Attention: Pendant ce test, le signal du champ ne sera pas lu, pourquoi le circuit d'entrée est sous l'influence de H.H.M.

1. Du menu principal puisser la clé de fonction F4. Le display montrera le suivant message:

```
   SES-ASA 2403
TEST INPUT 1_00  LEL
TEST INPUT 2 00  LEL
 CH1  CH2
```

   Le symbol "_" (underscore) sera visualisé sur la ligne du canal selectioné.
   Les valeurs "00" (e.g.) sont les valeurs du L.E.L.

2. Selecter le canal en puissant les boutons F1 (CH1) et F2 (CH2). Le symbol "_" sera visualisé sur la ligne du canal selectioné.

3. Modifier l'entrée analogique de courante en puissant les flèches "↓" et "↑". Le display du panneau frontal montrera les changements.

4. Puisser Enter pour retourner au menu précedente. La Carte 2403 retournera aux conditions operatives, en ignorant chaque entrée simulée en precedence.

4.4. Configuration de la Carte

4.4.1. Tableau de reglage des Switches

SW1	Board address setting (0-254)
DP1	Address with weight 1
DP2	Address with weight 2
DP3	Address with weight 4
DP4	Address with weight 8
DP5	Address with weight 16
DP6	Address with weight 32
DP7	Address with weight 64
DP8	Address with weight 128

Note: il n'est pas possible de configurer plus d'une carte avec le meme addresse.

SW2		
DP1	not used	
DP2	not used	
DP3	ON: Insert decimal point to display	OFF: Disable decimal point to display
DP4	ON: channel 2 disabled	OFF: channel 2 enabled
DP5	ON: RESET EEPROM Setpoints stored in the EEPROM will be deleted at system start-up. Defaults will be uploaded. (20% LEL for Warning and 40% LEL for Alarm) *Setpoints saved on Facility 2401 have a highest priority*	OFF: NO RESET EEPROM Setpoints stored in the EEPROM will be uploaded at system start-up.
DP6	ON: Open Collector outputs for Warning and Alarm in FLASHING mode	OFF: Open Collector outputs for Warning and Alarm in STEADY mode
DP7	ON: Fast calibration mode*	OFF: Normal Function Operative
DP8	ON: (O.C.4-CH1) (O.C.8-CH2) = FAIL TO SAFE	OFF: (O.C.4-CH1) (O.C.8-CH2) = CALIBRATION

Note: Les switches pas utilizes doivent être en position de OFF.

*DP7 doit être en position de OFF.
Son usage est reserve au staff de SES-ASA Protection

4.4.2. Tableau du reglage des Jumpers

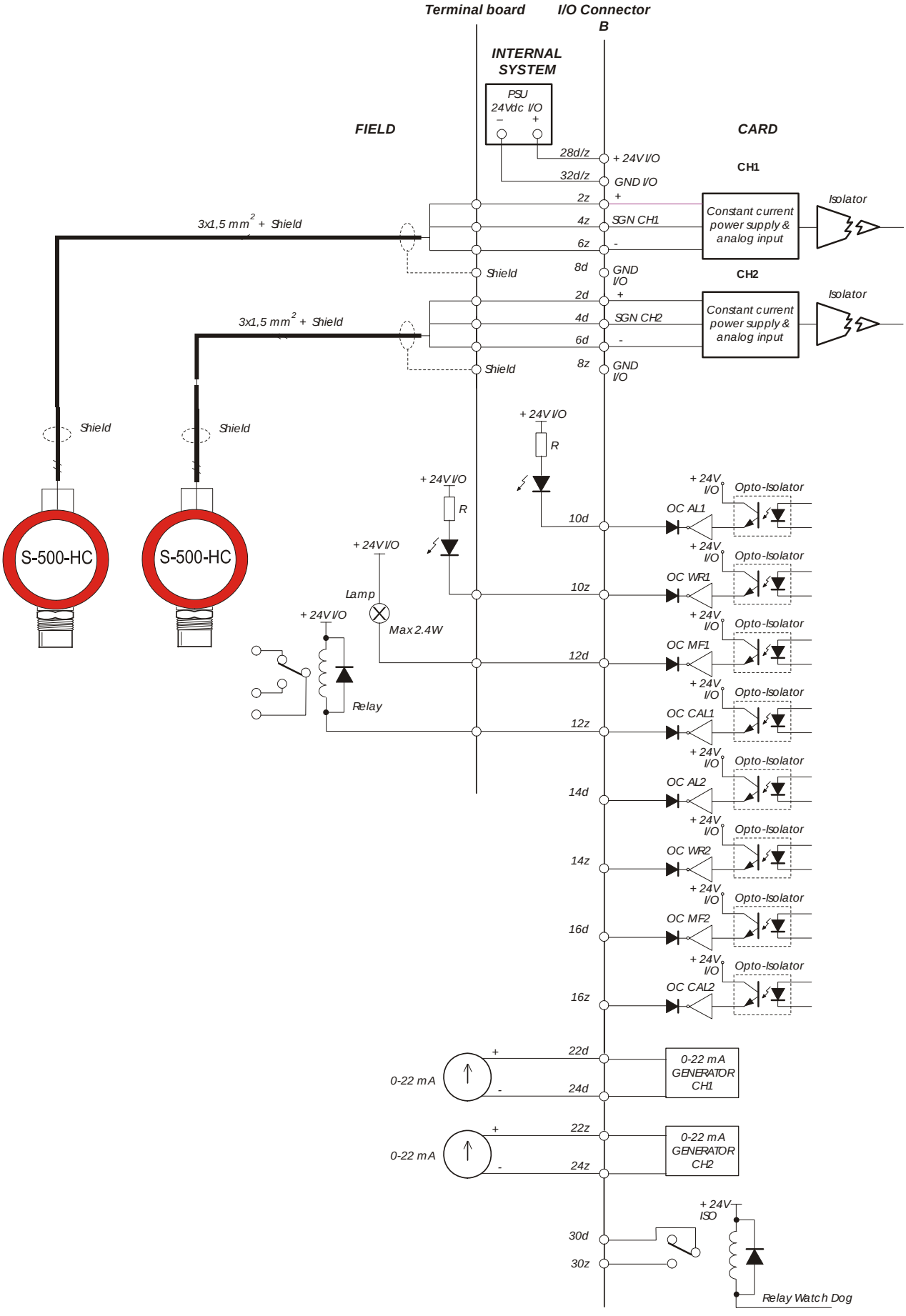
La carte 2403 a les jumpers ci dessous indiqués:

- *JP1*: .....utilisé pour alimenter le bus serial 2480
- *JP2*: .....utilisé pour activer le signal de RESET

JP1	Fermé: la carte alimente l'amplification du circuit du bus serial 2480 Ouvert: la carte n'alimente pas l'amplication du circuit du bus serial 2480
JP2	Fermé: RESET forcé - Ouvert: RESET pas force

Le reglage d'usine de doit pas être alteré.

4.5. Connexions typiques (dètecteur 3 cables)



4.6. Interpretation des Codes

En accord avec la fonction de la carte, le display montrera les suivantes codes:

CA Calibration du canal

Su La carte attend que le détecteur se réchauffe (au “start-up” et arès ”overrange”)

99 Clignotante. Signal d’entrée ≥ 100% L.E.L.

Or Overrange. Signal d’entrée plus que 126% L.E.L.
(pour faire le reset du signal d’overrange, puisser d’avance le bouton ACK et en suite le bouton RESET sur la Facility 2401)

4.6.1. Codes d’Erreurs

Quand la carte rèvèle la presence d’un erreur, le canal montre le suivant message:

E1 ISO défaillance d’alimentation (± 15 Vdc)

E2 I/O défaillance d’alimentation (± 15 Vdc)

E3 Défaillance de la section analogique ou détecteur pas connecté (après le Test)

E5 Court circuit sur la ligne du détecteur ou détecteur pas connecté.

EE E^2prom cancellée DP5 SW2 en position de Off pour la fonction normale).

EF E^2prom en dèfaillance

4.7. Recherche des Dèfauts

Cette information est donnée comme guide pour détecter quelque du plus commun problemes d'operation. En cas de défaillance, chaque reparation devra être faite par le personnel authorize par SES ASA ENGINEERING S.R.L.. ***Chaque reparation ou manumission faite par du personnel pas authorize rendera unvalide la garantie.***

DEFAUT:
Voltage d'alimentation bas dans la section d' I/O.

Cause Possible:
Alimentation pas apte, sous dimensionée ou défecteuse. Résistance trop haute de la ligne d'alimentation.

Remède:
Donner une puissance apte à la démande du système. Utiliser des cabls avec section appropriée.

DEFAUT:
Signal d'entrée bas (du détecteur).

Cause Possible:
Connexion du cable interrumpue ou haute résistance du cable.

Remède:
Remplacer le cable. Verifier le cablage du détecteur avec les instructions listés au par. 4.5.

Cause Possible :
Calibration pas correcte .

Remède:
Calibrer le détecteur une autre fois.

DEFAUT:
Signal d'entrée haut (du détecteur).

Cause Possible:
Calibration pas correcte.

Remède:
Calibrer le détecteur une autre fois.

DEFAUT:
Boutons poussoirs du front du panneau pas operatifs.

Cause Possible:
Les boutons poussoirs du front du panneau peuvent être utilizes seulement si précedemment habilités par la Facility CPU atravers son propre commande.

Remède:
Habiliter les boutons poussoirs atravers les boutons du front du panneau de la carte Facility 2401.

DEFAUT:

Impossible de calibrer le detecteur correctement le détecteur.

Cause Possible:

Le détecteur n'est pas correspondent aux characteritiques demandé. La calibration du Gaz n'est pas correcte.

Remède:

Substituer le détecteur. Utiliser le kit de calibration approprié.

DEFAUT:

Carte pas operative (Watchdog LED sur le front du panneau en position "off").

Cause Possible:

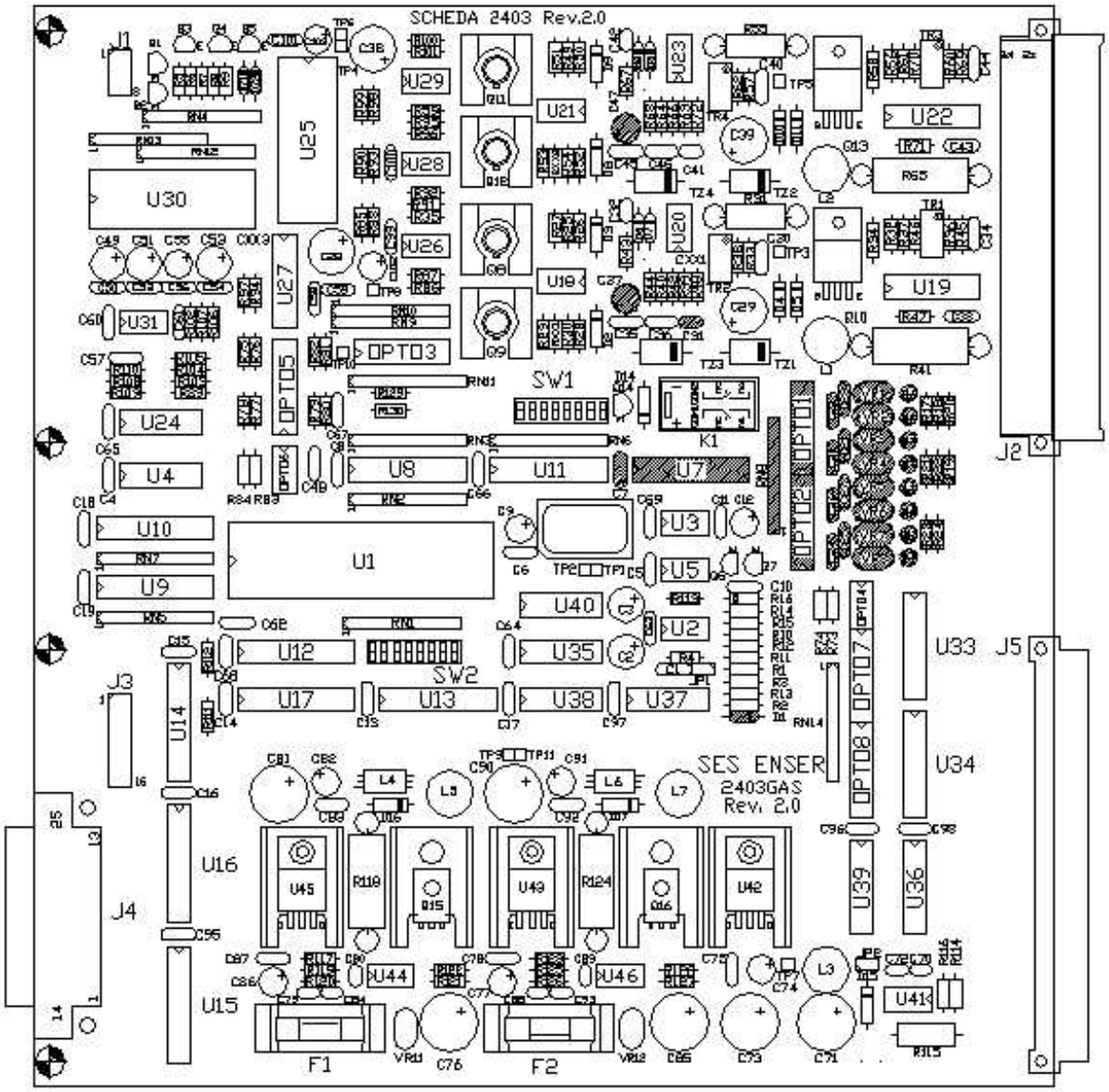
Défaut dans l'electronique.(microprocesseur, alimentation interieure, etc.)

Remède:

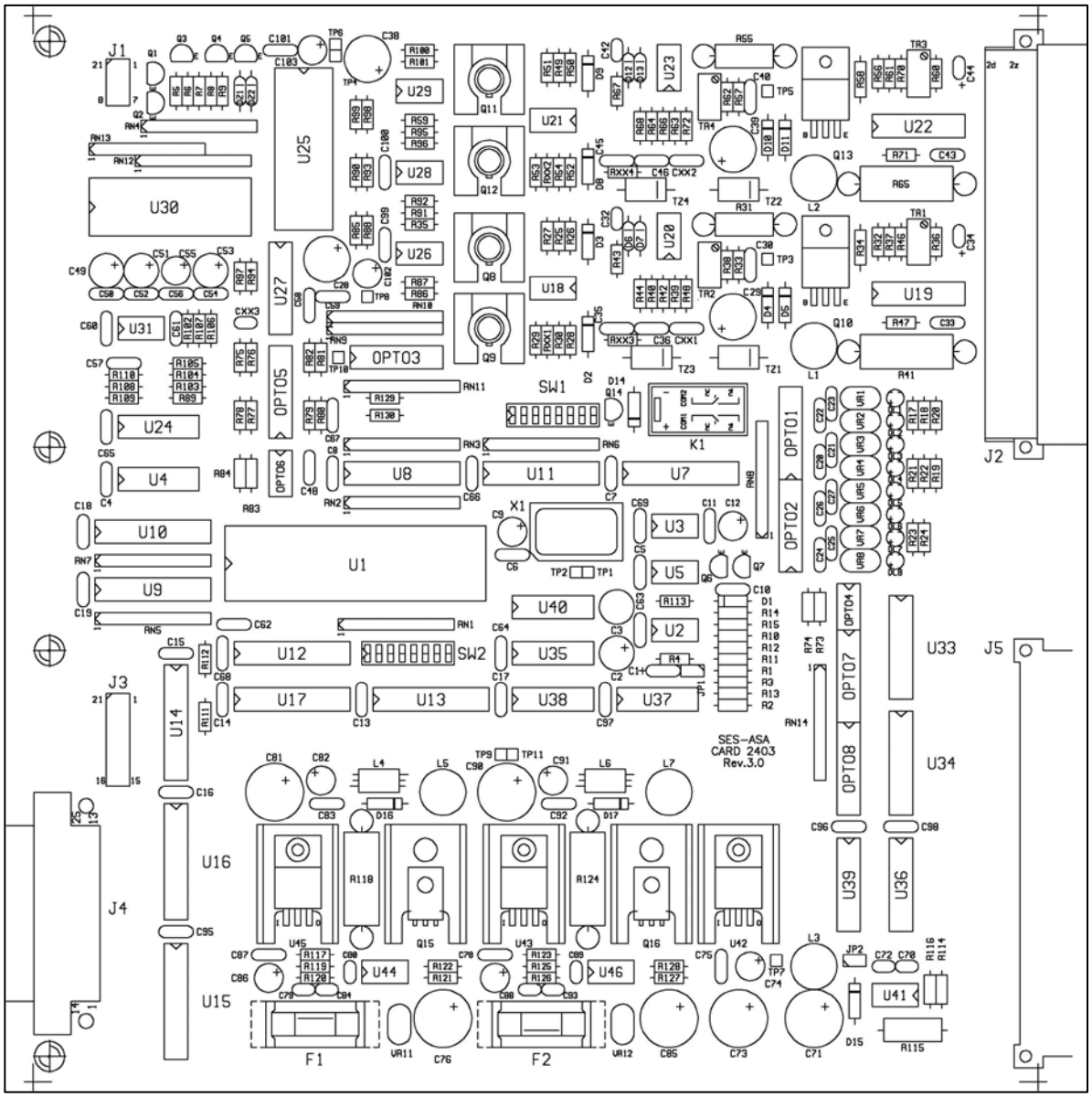
Controller la protection des fusibles et/ou remplacer la carte.

Les indications et information sur citées devraient être consideré comme conseils en cas de défaillance.
Quand le problème ne peut pas trouver une solution aussi si on a suivi toutes les instructions, ou n'est pas listé, contacter SES-ASA Engineering S.r.L. ou son répresentant.

5. SCHEME DE LA CARTE R.2.0



6. SCHEME DE LA CARTE R.3.0



SES ASA ENGINEERING S.r.L.

Via Carolina Romani 8/10
20091 BRESSO (MI) ITALY

Declare Sous sa propre Résponsibilité que

PRODUCT : **2400 SERIES**
MODÈLE : **2403 Carte pour détection de Gaz Combustible (Pellistor)**

Est en Accord avec les Directives suivantes:

EMC 89/336CEE e 92/31/CEE
EN 55011 – CEI110-6 – EN 50082-2
EN 61000-2 – EN 61000-4
IEC 1000-2 – IEC 1000-4
IEC801-2 e IEC 801-4

CE

SES ASA ENGINEERING S.R.L.

ENGINEERING & MANUFACTURING
FIRE & GAS PROTECTION & SAFETY AUTOMATION
- Via C. Romani 8 / 10 - 20091 Bresso (MI) Italy -
WEB: www.ses-asa.com E-Mail: sesasa.it@gmb-group.com

a GMB-Group Company

GMB - LTD - HOLDING COMPANY